CSシリーズ EtherNet/IPユニット

CS1W-EIP21

CSM_CS1W-EIP21_DS_J_7_1

タグデータリンク容量
最大180,000CH以上!
EtherNet/IPユニットが新登場。

- EtherNet/IPとは、Ethernet を使用した産業用のマルチベンダネットワークです。その仕様はオープンな規格として、ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)により管理され、さまざまな産業用機器に採用されています。
- ノード間のデータを機器間で共有する「タグデータリンク機能」と、必要時にデータを送受信する「メッセージサービス機能」があります。
- Ethernetユニットと互換のFINS/UDP、FINS/TCP機能まで搭載しています。

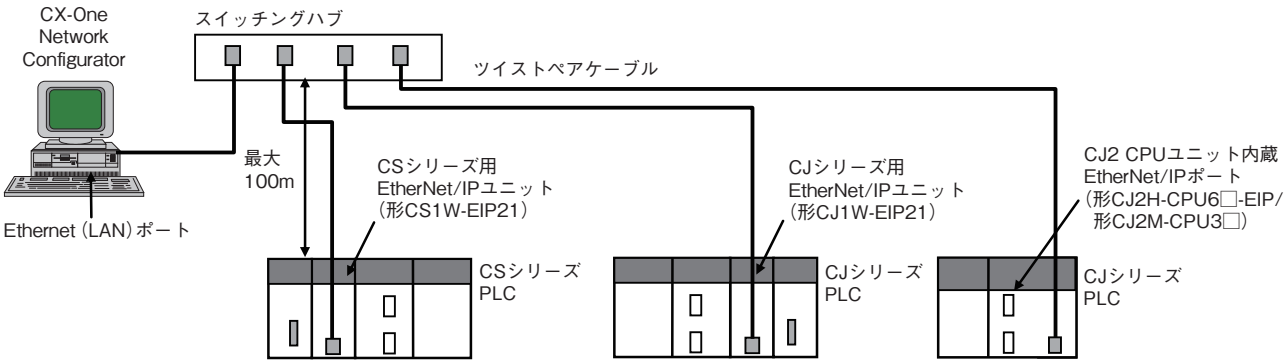
CS1W-EIP21

EtherNet/IP™

特長

・タグデータリンクは、コネクション設定するだけでプログラムレスで簡単に大容量のタグデータリンクが可能です。
・256個のコネクションを使用して、最大256ノードの間をタグデータリンクでデータ交換できます。
・1ノードの送受信データ容量は、最大722CH／コネクションのデータコネクションを1ユニットあたり最大256コネクションまで設定でき、送受信データを合計で最大184832CHまで可能です。
(ネットワークでの容量制限はありません)
・コネクション単位でデータの同時性(722CHまで)を保証しています。
・ネットワーク中のタグデータリンク使用中に、個別のユニットにタグデータリンク設定を変更することができます。
・Network Configuratorでエラー診断や、豊富なステータスフラグにより、システム全体の異常をモニタ可能です。

システム構成図



Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
EtherNet/IP™、DeviceNet™、CompoNet™はODVAの商標です。
その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。）

●海外規格について

・記号については次のとおりです。U：UL、U1：UL(Class I Div 2 危険場所認定取得品)、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus(Class I Div 2 危険場所認定取得品)、CU：cUL、N：NK、L：ロイド、CE：EC指令。
・使用条件についてはお問い合わせください。

EtherNet/IPユニット

ユニット種類	名称	仕様			占有号機数	消費電流(A)		形式	標準価格(￥)	海外規格
		通信ケーブル	通信種類	1CPU実装可能台数		5V系	26V系			
CS1 CPU高機能ユニット	EtherNet/IPユニット	ツイストペアケーブル(シールド付：STP)：カテゴリ5、5e以上	タグデータリンク機能 メッセージ通信機能	最大8台	1号機分	0.41	—	◎**形CS1W-EIP21**	150,000	UC1、N、L、CE

産業用スイッチングハブ

商品名称	形状	仕様			付属品	消費電流(A)	形式	標準価格(￥)	海外規格
		機能	ポート数	故障検知機能					
産業用スイッチングハブ		優先度制御(QoS)： EtherNet/IPの制御データ優先 故障検知： ブロードキャストストーム・LSI異常検知 10/100BASE-TX、Auto-Negotiation	3	×	・電源用コネクタ	0.22	◎**形W4S1-03B**	15,000	UC, CE
			5	×		0.22	◎**形W4S1-05B**	25,000	
			5	○	・電源用コネクタ ・異常通知コネクタ	0.22	◎**形W4S1-05C**	30,000	CE

ネットワーク構成機器の推奨品

EtherNet/IPユニットを使用する場合のネットワーク構成機器には、以下の製品を推奨します。

構成機器	メーカー	形式	お問い合わせ先
スイッチングハブ	フェニックスコンタクト	FL SWITCH SFN 8TX(8ポート)	フェニックスコンタクト
	コンテック	SH8008(FIT)H(8ポート)	コンテック
	シスコシステムズ	WS-C2955T-12(12ポート)	シスコシステムズ
ツイストペアケーブル	100BASE-TX		
	フジクラ	F-LINK-E 0.5mm×4P	販売代理店： 鐘通(株)企画部 075-662-0996
	EtherNet/IP 規格準拠のケーブル		ー
コネクタ(モジュラープラグ)	STPプラグ		
	パンドウイットコーポレーション日本支社	MPS588	パンドウイットコーポレーション日本支社 大阪営業所
ブーツ	通信興業	MKブーツ(IV)LB	通信興業

注1. タグデータリンクを使用するネットワークでは、必ずスイッチングハブを使用してください。
2. リピータハブを使用してEtherNet/IPのタグデータリンク(サイクリック通信)を行うと、ネットワークの通信負荷が高まるため、コリジョン(衝突)が多数発生し、安定した通信ができなくなります。

装着可能な装置

形式	CS1システム						CS1Dシステム				
	CPU装置		増設装置(長距離増設装置含む)		SYSBUSリモートI/O子局装置	SYSMAC α用I/O増設装置	CPU装置			増設装置	
	形CS1W-BC		形CS1W-BI				形CS1D-BC			形CS1D-BI	
	□□3	□□2	□□3	□□2			052	042D	082S	092	082D
形CS1W-EIP21	8台(1CPUあたり)				不可		8台(1CPUあたり)				

EtherNet/IPユニット仕様

項目		仕様
形式		形CS1W-EIP21
タイプ		100BASE-TX/10BASE-T（ただし、100BASE-TX を推奨します。）＊
対応CPU		CSシリーズ
ユニット種類		CPU高機能ユニット
装着可能位置		CPU装置または増設装置
装着可能台数		CSシリーズ システム　最大8台（増設装置も含む）
CPUユニットでの占有エリア	CPU高機能ユニット割付リレーエリア	25CH／ユニット（1号機占有）
		ソフトスイッチ、ターゲットノードPLC本体運転/異常情報、ユニットステータス、通信ステータス、登録/正常ターゲットノード情報、FINS/TCP接続ステータス
	CPU高機能ユニット割付DMエリア	100CH／ユニット（1号機占有）
		IPアドレス表示・設定エリア
	ユーザ設定エリア	任意のI/Oメモリエリア
		ターゲットノードPLC本体運転/異常情報、登録/正常ターゲットノード情報
	CPU高機能ユニットシステム設定エリア	使用しない
EtherNet/IPユニット内の不揮発性メモリ		EtherNet/IPユニット内の不揮発性メモリに設定。 注. CPU ユニット内の CPU 高機能ユニットシステム設定エリアは使用しません。この点で、Ethernetユニットと異なります。 1）ユニット設定（EtherNet/IPユニットのIPアドレス、DNSサーバ、ホスト名、伝送速度、FINS/UDP 、FINS/TCP などの通信設定） 2）タグデータリンク設定（デバイスパラメータ）
伝送仕様	媒体アクセス方式	CSMA/CD
	変調方式	ベースバンド
	伝送路形式	スター型
	伝送速度	100Mビット/s（100BASE-TX）
	伝送媒体	ツイストペアケーブル（シールド付：STP）：カテゴリ5、5e以上
	伝送距離	100m（スイッチングハブとノード間の距離）
	カスケード接続数	スイッチングハブの使用において制限なし
消費電流		DC5V 0.41 A以下
質量		171g
外形寸法		35（W）×130（H）×101（D）mm
その他一般仕様		SYSMAC CSシリーズの一般仕様に準ずる。

＊タグデータリンクをご使用の場合は、100BASE-TXにてお使いください。

通信仕様

項目			仕様
CIP サービス	タグデータリンク（サイクリック通信）	コネクション数	256
		パケットインターバル（更新周期）	0.5～10000msec（0.5msec単位） コネクションごとに設定可能（ノード数に依存せず、設定した周期で回線上をデータ更新）
		最大ユニット許容通信帯域幅	6,000～12,000pps ＊1 ＊2
		タグセット数	256
		タグ種別	CIO、DM、EM、HR、WR
		1コネクション（＝1タグセット）あたりのタグ数	8（タグセットにPLCステータスを含める場合は7）
		1ノード当たりの最大リンクデータサイズ	184,832CH
		1コネクションあたりの最大データサイズ	252CH　または　722CH ＊3 注. 1コネクション内でのデータの同時性は保証されます。
		登録可能なタグセット数	256（1コネクション＝1タグセット）
		1タグセットの最大サイズ	722CH（タグセットにPLCステータスを含める場合は1CH分を使用）
		CPUユニット1サイクル当たりにリフレッシュ可能なタグ最大数 ＊4	出力／送信 （CPU→EtherNet/IP）時：19 入力／受信 （EtherNet/IP→CPU）時：20 ＊5
		CPUユニット1サイクル当たりにリフレッシュ可能なデータサイズ ＊4	出力／送信 （CPU→EtherNet/IP）時：7405CH 入力／受信 （EtherNet/IP→CPU）時：7405CH
		タグデータリンクパラメータ設定の稼働中変更	可 ＊6
		マルチキャストパケットフィルタ機能 ＊7	可
	Explicitメッセージ ＊8	Class3（コネクション型）	コネクション数：128
		UCMM（非コネクション型）	同時通信可能な最大クライアント数：32 同時通信可能な最大サーバ数：32
		CIPルーチング	可　　CIPルーチング可能な相手ユニットは以下の通り 形CS1W-EIP21、形CJ1W-EIP21、形CJ2H-CPU6□-EIP、形CJ2M-CPU3□
FINSサービス		FINS/UDP	可
		FINS/TCP	最大16コネクション
EtherNet/IPコンフォーマンステスト			A5準拠
Ethernetインタフェース			10BASE-T/100BASE-TX Auto Negotiation/固定設定

＊1. Packet Per Secondを意味し、1秒間に処理可能な送受信パケット数を示します。
＊2. EtherNet/IPユニット　ユニットVer.3.0以降の場合です。EtherNet/IPユニット　ユニットVer.2.1以前では、6,000ppsです。EtherNet/IPユニット　ユニットVer.3.0以降をご使用の場合は、Network Configurator Ver.3.57以降が必要です。
＊3. データサイズとして505～1444byteを使用するには、Large Forward Open（CIPオプション仕様）に対応している必要があります。CS/CJシリーズ間では使用可能ですが、他社ノードとの接続の場合、使用される機器がLarge Forward Open仕様に対応しているか確認ください。
＊4. 最大数を超える場合は、CPUユニットとのリフレッシュは複数サイクルにまたがります。
＊5. ステータスレイアウトをユーザ設定した場合は、受信時の最大数は19個となります。
＊6. パラメータ変更時には、変更対象のEtherNet/IPユニットはリスタートしますので、ご注意ください。また、変更対象と通信していた他ノードでは、変更対象の通信がいったんタイムアウト状態になり、後に自動復帰します。
＊7. EtherNet/IPユニットは、IGMPクライアントを実装しているため、IGMP Snooping対応のスイッチングハブを使用することで不要なマルチキャストパケットのフィルタリングが行えます。
＊8. EtherNet/IPユニットは、下記に示すTCP/UDPポート番号を使用します。

サービス	種別	ポート番号	補　足
タグデータリンク	UDP	2222	固定値
Class3、UCMM	TCP/UDP	44818	
DNS	UDP	53	
FINS/UDPサービス	UDP	9600	CX-Programmerのユニット設定で変更可能
FINS/TCPサービス	TCP	9600	
FTP	TCP	20,21	
SNTP	UDP	123	
SNMP	UDP	161	
SNMPトラップ	UDP	162	

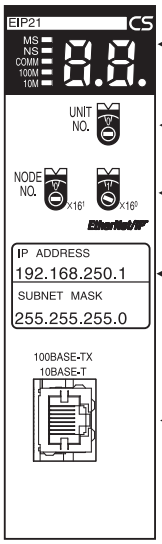
設定ツール(Network Configurator)の仕様

EtherNet/IPユニットを使用するには、専用の設定ツール、Network Configurator Ver.3.0以降が必要となります。
下記にNetwork Configuratorのおもな仕様を示します。

項目		仕様	
動作環境	ハードウェア	パソコン：IBM PC/AT互換機 CPU：Pentium300MHz以上(PentiumⅢ1GHz以上を推奨) メモリ：256Mバイト以上 ハードディスク：200Mバイト以上の空きエリア モニタ：SVGA(800×600ピクセル)以上 CD-ROMドライブまたはDVDドライブ：1台以上	
	OS	Windows XP(Service Pack3 以降、32bit版)/Windows Vista(32bit版/64bit版)/ Windows 7(32bit版/64bit版)/ Windows 8(32bit版/64bit版)/ Windows 8.1(32bit版/64bit版)	
ネットワークへの接続方法		CS/CJ(CJ1)シリーズ	CJ(CJ2)シリーズ
	シリアルI/F経由	CPUユニットのペリフェラル/RS-232Cポート	CPUユニットのUSB/RS-232Cポート
	Ethernet I/F経由	EtherNet/IPユニットのEthernetポート	CPUユニットのEtherNet/IPポート EtherNet/IPユニットのEthernetポート
ネットワーク上の位置づけ		1ノードアドレスを占有(EtherNet/IPネットワークに直接接続のときのみ)	
ネットワークへの接続可能台数		1台／1ネットワーク(同一システムで複数のコンフィグレータを使用不可)	
おもな機能	ネットワーク管理機能	・オンライン／オフラインに関わらず、ネットワーク構成の作成・編集を行うことができます。 ・ネットワーク構成は、ファイルあるいはネットワークから読み出すことができます。	
	コンフィグレーション機能	Network Configuratorで使用する、EDSファイルのインストールや削除を行うことができます。	
作成可能なファイル		コンフィグレータネットワーク構成ファイル(*.ncf)	

外部インタフェース

形CS1W-EIP21



LED表示部
ユニットの状態やネットワークの状態を表示します。

ユニット番号設定スイッチ
1個のロータリスイッチです。ユニットのPLC本体上でのユニット番号を、1桁の16進数で設定します。

ノードアドレス設定スイッチ
2個のロータリスイッチです。ユニットのEtherNet/IPネットワーク上でのノードアドレスを、2桁の16進数で設定します。
デフォルトIPアドレス(192.168.250.□)のホストID部としても使用されます。

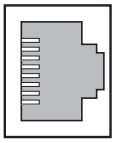
IPアドレス用ラベル
IPアドレス・ネットマスクを表記するためのラベルを同梱しています。

Ethernet接続コネクタ(RJ45)
シールド付きツイストペアケーブルを接続してネットワークを構築します。

Ethernet接続コネクタ

Ethernetのツイストペアケーブルを接続するコネクタです。

・電気的特性：IEEE802.3規格に準拠
・コネクタ機構：RJ45の8ピン・モジュラ・コネクタ(ISO 8877準拠)



ピン番号	信号名称	略称	信号方向
1	送信データ＋	TD＋	出力
2	送信データ－	TD－	出力
3	受信データ＋	RD＋	入力
4	未使用	－	－
5	未使用	－	－
6	受信データ－	RD－	入力
7	未使用	－	－
8	未使用	－	－
コネクタフード	保安用接地	FG	－

Ethernetユニットとの機能比較

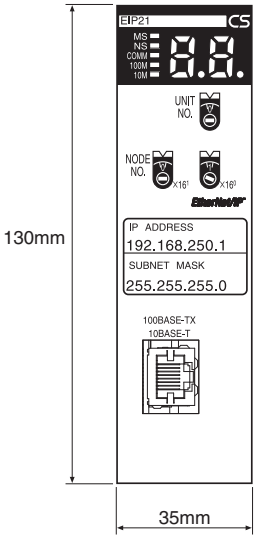
項目	Ethernetユニット(Ver.1.0)	EtherNet/IPユニット(内蔵ポート)	
		ユニット(Ver.1.0)	ユニット(Ver.2.□／Ver.3.□)
タグデータリンク通信サービス	×	○	○
CIPメッセージ通信サービス	×	○	○
FINS/UDPサービス	○	○	○
FINS/TCPサービス	○	○	○
ソケットサービス	○	×	×
ファイル転送(FTP)	○	×	○
メール送受信	○	×	×
WEB機能	○	×	×
PLC内蔵時計の自動調整	○	×	○
簡易バックアップ	○	○	○
異常履歴	○	○	○
PINGコマンド応答	○	○	○
SNMP/SNMPトラップ	×	×	○
IPアドレスCIDR機能	×	×	○
CX-OneからEtherNet/IPによるオンライン接続	×	×	○
CX-OneからのEthernet(FINS)によるオンライン接続	○	○	○
Network-ConfiguratorからEtherNet/IPによるオンライン接続	×	○	○

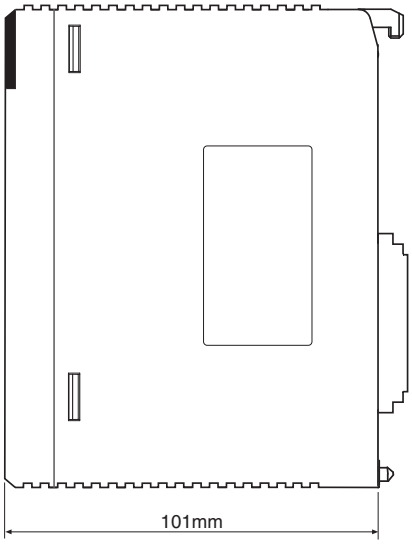
○：サポート有り、×：サポート無し

外形寸法

(単位：mm)

形CS1W-EIP21





関連マニュアル

Man.No	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCD-342	形CS1W-EIP21 形CJ1W-EIP21 形CJ2H-CPU□□-EIP 形CJ2M-CPU3□	EtherNet/IPユニット ユーザーズマニュアル	EtherNet/IPユニットを使用するとき	EtherNet/IPユニットに関して記述しています。 基本設定、タグデータリンク、FINS通信について記述しています。 FINS通信サービス機能を使用するCS/CJシリーズCPUユニット宛のFINSコマンドの詳細については、通信コマンドリファレンス(SBCA-304)を参照してください。 FINS通信の上位アプリケーション作成については、Ethernetユニット ユーザーズマニュアル・アプリケーション構築編(SBCD-330)を参照してください。
SBCD-330	形CS1W-ETN21 形CJ1W-ETN21	Ethernet ユニット ユーザーズマニュアル アプリケーション構築編	Ethernetユニットを使用するとき	メール送信機能、メール受信機能、ソケットサービス機能、時計情報自動調節機能、FTPサーバ機能、FINS通信の上位アプリケーション作成について記述しています。
SBCA-304	形CS1G/H-CPU□□H 形CS1G/H-CPU□□-V1 形CS1W-SCU21-V1 形CS1W-SCB21-V1/41-V1 形CJ1G/H-CPU□□H 形CJ1G-CPU□□ 形CJ1W-SCU21/41	CS/CJ シリーズ通信コマンドリファレンスマニュアル	CS/CJ シリーズCPUユニット宛通信コマンドの詳細について知りたいとき	CS/CJシリーズCPUユニット宛の 1）Cモードコマンドおよび 2）FINSコマンドの詳細について説明しています。
SBCA-346	形CXONE-AL□□C/D-V□	CX-One セットアップマニュアル	Windowsパソコン用FA統合ツールパッケージのセットアップ方法や動作環境について知りたいとき	CX-Oneのセットアップ方法について説明しています。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1．定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
(1)「当社商品」:「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2)「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3)「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4)「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5)「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2．記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4)「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3．ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。
(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4)「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(6) 上記 3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4．保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
(1) 保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3．ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5．責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6．輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- 本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック　オムロン）

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報がご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

Web版カタログ　2015年7月現在

(C) OMRON Corporation 2015　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。